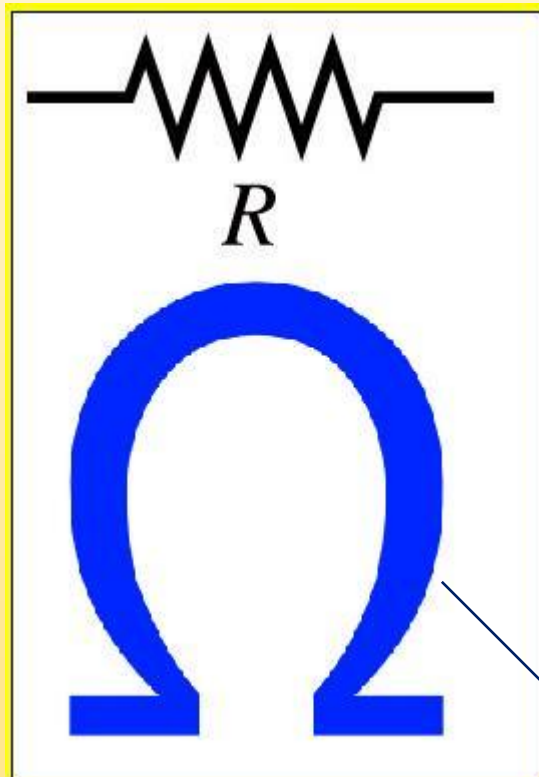


Мерење отпорности и ИНДУКТИВНОСТИ-ПОНАВЉАЊЕ



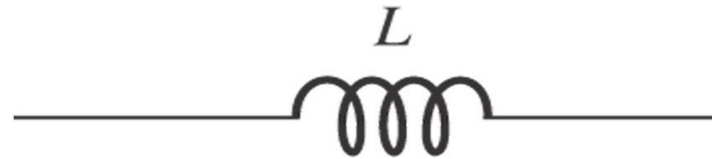
Електротехничка школа
„Стари град“ Београд



отпорност

ОМ

Symbol for the inductor.



ИНДУКТИВНОСТ

Н

ХЕНРИ

Мерење отпорности

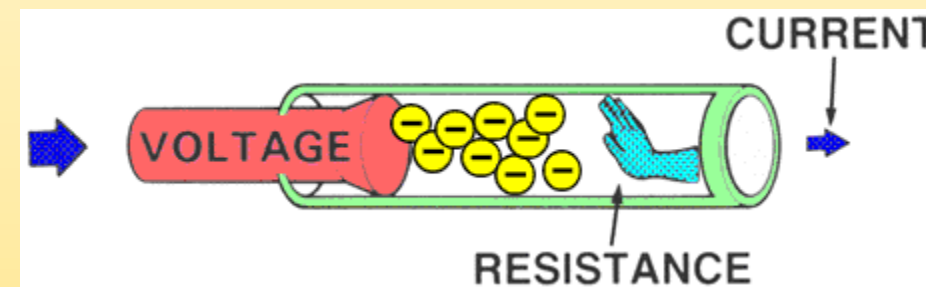
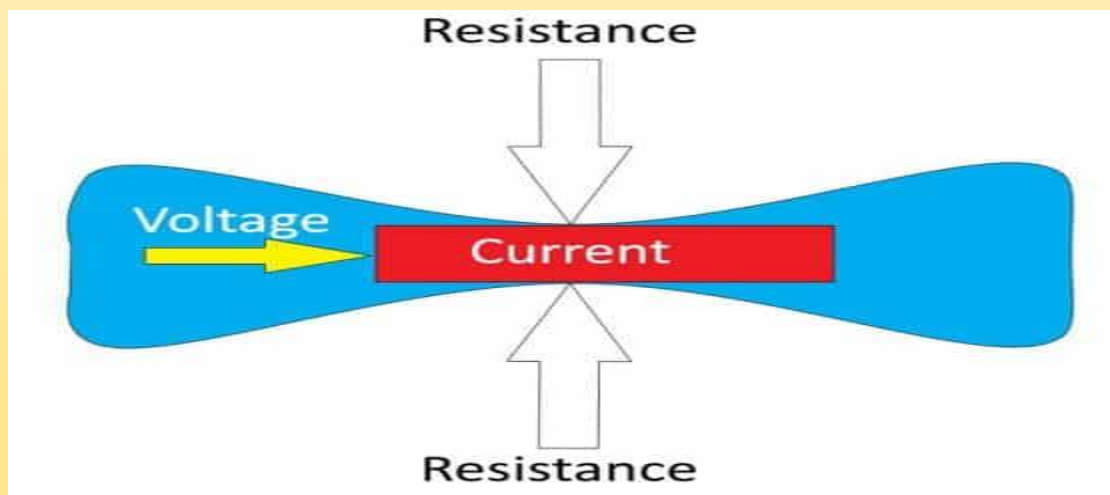


Електротехничка школа
„Стари град“ Београд

Отпорност може да се мери директно и индиректно

Директно-инструментом за ту величину, јединица је ом дакле -омметар

Индиректно- УИ методом и методом Витстоновог моста





UI метода - предности

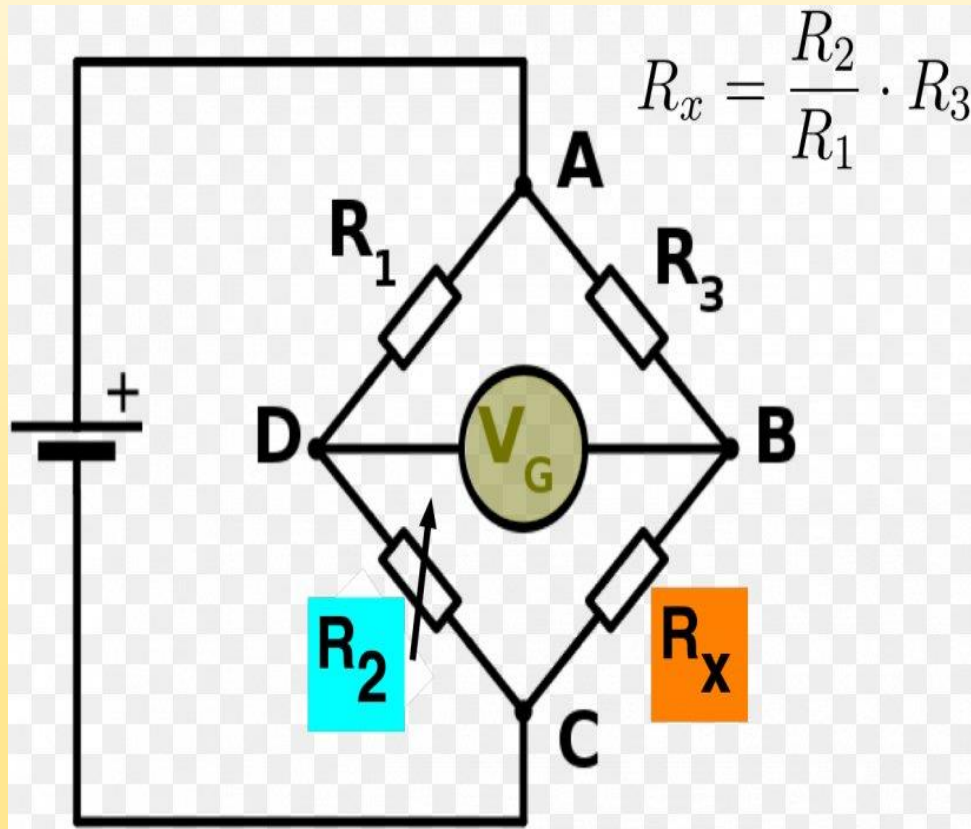
Тачност (0,1%)- што је логично јер не би имало смисла користити методу ако је инструмент тачнији

Једноставност- користи се Омов закон а вредност отпорности израчунава се из мерених вредности напона и струје

Широк распон вредности мерења (од микроома до мегаома)

Могућност примене радне струје током мерења чиме се стиче утисак о понашању мерене отпорности

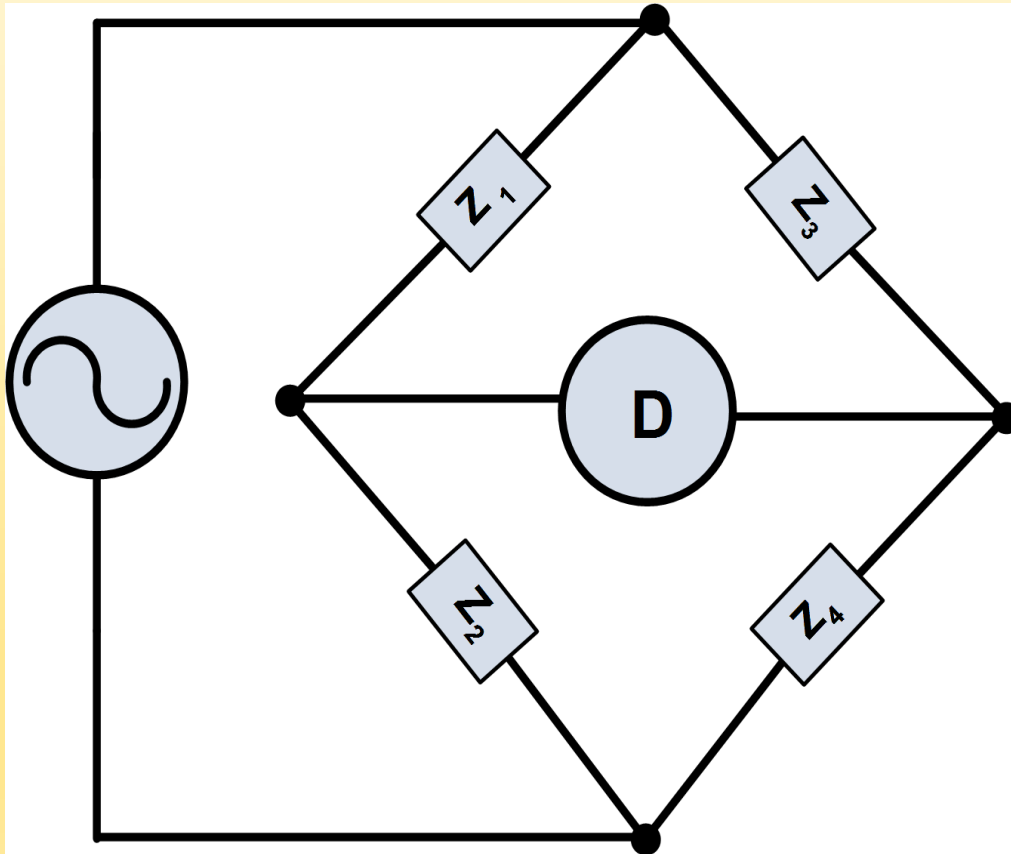
Витстонов мост за једносмерну струју



1. Напиши једначину равнотеже
2. Израчунај R_x ако је $R_1 = 5 \Omega$, $R_2 = 100 \Omega$, $R_3 = 25 \Omega$

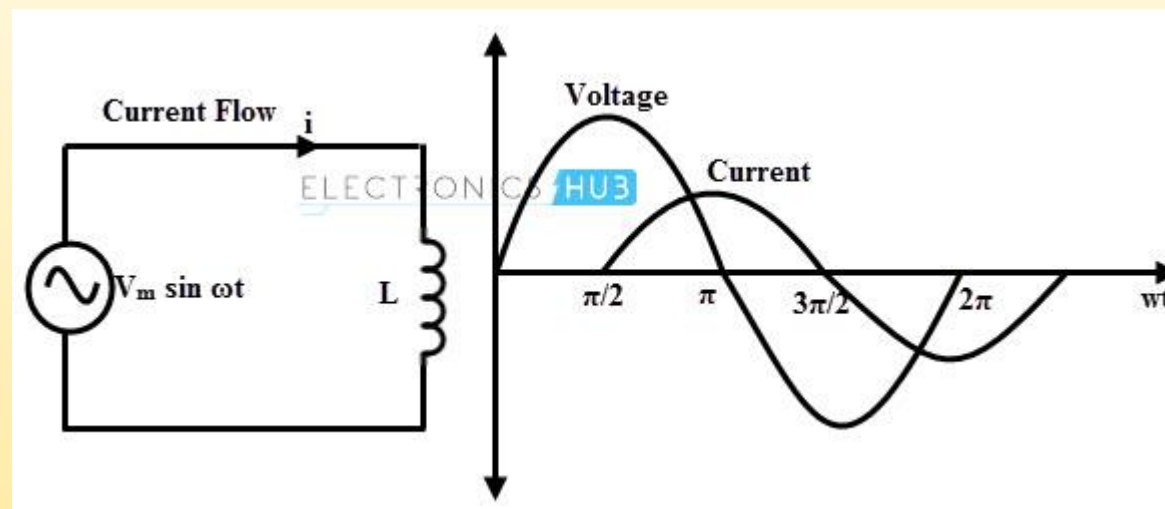
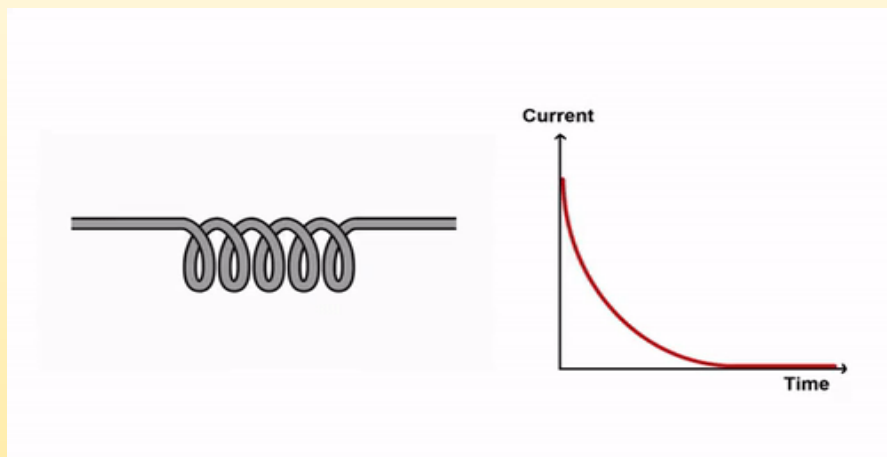


Витстонов мост за наизменичну струју



3. Напиши једначину равнотеже

Мерење индуктивности



Директно-инструментом
Пошто смо научили да индуктивност има и отпорност-мери се RLC-метром



4. Нацртај шему UI методе за мерење индуктивности и напиши формулу

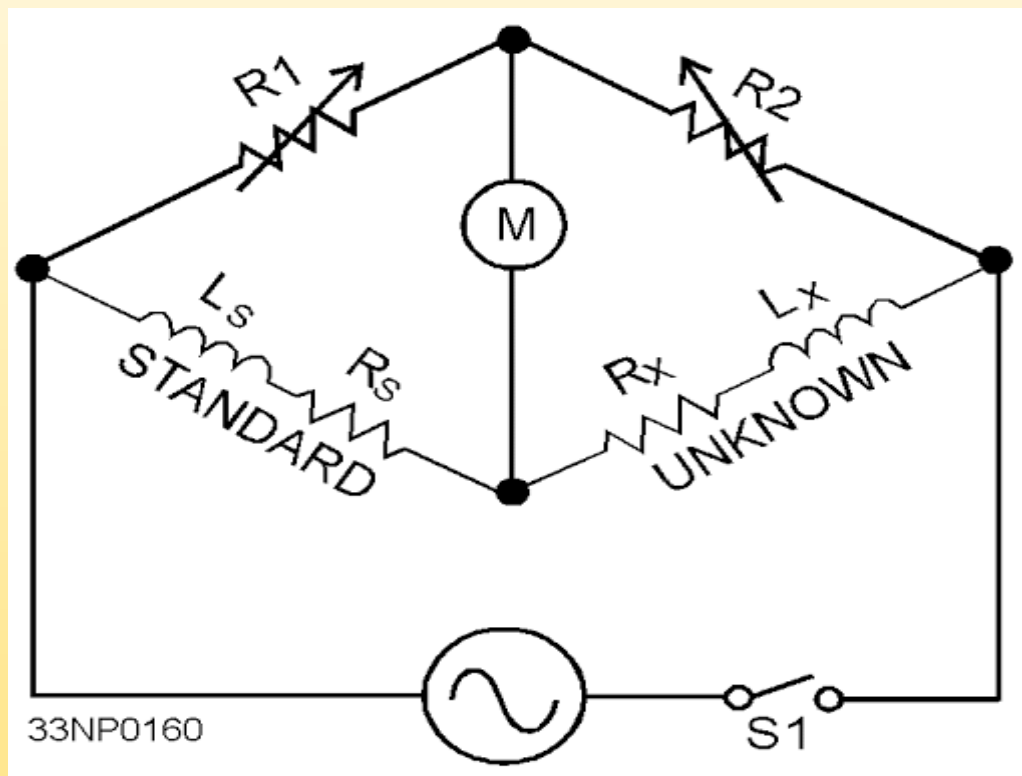


Ако у горњу шему поставиш амперметар и волтметар добијаш тражену шему



За формулу сети се Овог закона за наизменичну струју

Максвелов мост



5. Напиши једначину равнотеже
6. Напиши израз за непознату отпорност
7. Напиши израз за непознату индуктивност

Сваку грану представи импедансом па онда ради даље (о импедансама сте учили из ОЕТ-а)

Maxwell Bridge

- Maxwell bridge uses known inductance and resistances to compute unknown inductance.
- Maxwell bridge is used to measure low Q inductances

under balanced condition, $Z_1 Z_4 = Z_2 Z_3$

$$(R_1 + j\omega L_1)R_4 = R_2(R_3 + j\omega L_3)$$

$$R_1 R_4 + j\omega L_1 R_4 = R_2 R_3 + j\omega L_3 R_2$$

Comparing real and imaginary part

$$R_1 R_4 = R_2 R_3 \text{ and } L_1 R_4 = L_3 R_2$$

$$R_3 = \frac{R_1 R_4}{R_2} \text{ and } L_3 = \frac{L_1 R_4}{R_2}$$

Упутство за слање одговора



Електротехничка школа
„Стари град“ Београд

Ако сте знали одговоре на сва питања са слајдова спремни сте за нову лекцију која следи у четвртак **9.4.2020.год.** и говориће о још једном **мосту**, овог пута **за мерење капацитивности**.

Ко има питања у вези претходног градива може послати мејл на адресу atomic.eps@gmail.com или ме контактирати преко нашег тима Електрична мерења у MS teamsu у времену одржавања часова- **понедељак 6.4. од 13 h** или **четвртак 9.4. од 12 h**

Ученици који касне са домаћим задацима имају могућност да то исправе до **четвртка 9.4.2020.год**